

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

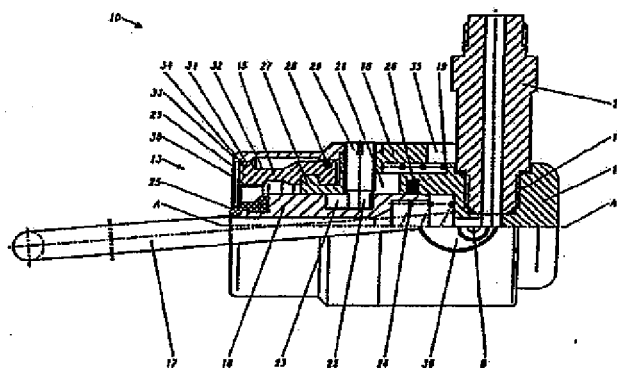


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : F16L 37/38, 37/12, 37/18	AI	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/20378 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. Oktober 1993 (14.10.93)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/00783</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 31. März 1993 (31.03.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: G 92 04 384.4 U 31. März 1992 (31.03.92) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): WEH GMBH, VERBINDUNGSTECHNIK [DE/DE]; Siemensstr. 5, D-7918 Illertissen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : WEH, Wolfgang [DE/DE]; WEH, Erwin [DE/DE]; Siemensstr. 5, D-7918 Illertissen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: WEISE, Reinhard; Reinhard, Skuhra, Weise, Friedrichstr. 31, D-8000 München 40 (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>

(54) Title: QUICK-CONNECT FITTING FOR GAS CYLINDERS

(54) Bezeichnung: GASFLASCHENFÜLL-SCHNELLANSCHLUSS



(57) Abstract

A quick-connect fitting for transferring gaseous and/or liquid media, in particular for filling gas cylinders, has a housing (11) with an inlet (12), and outlet (13) for the medium to be transferred and a quick-connect device arranged in the area of the outlet (13) with clamping tongs (15, 15') that can be interlocked with an external complementary gripping profile, a hollow sealing piston (16, 16') that can glide in the housing (11) and an actuating device (17) for applying the clamping tongs (15, 15') which is linked to the sealing piston (16, 16') in a relatively movable manner by means of a sliding sleeve (18, 18'). At least one bolt (20) is provided for linking the sliding sleeve (18, 18') to the sealing piston (16, 16') and the actuating device has an elongated member (17) mounted on the housing (11) with a disk cam (36) that engages the sliding sleeve (18, 18') to make it move.

(57) Zusammenfassung Ein Schnellanschluß für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Medien, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen, besteht aus einem Gehäuse (11) mit einem Einlaß (12), einem Auslaß (13) für das zu übertragende Medium und aus einer im Bereich des Auslasses (13) vorgesehenen Schnellanschlußvorrichtung mit Spannzangen (15, 15'), die formschlüssig mit einem externen komplementären Eingriffsprofil verbindbar sind, mit einem in dem Gehäuse (11) gleitenden verschiebbaren hohlen Dichtkolben (16, 16') und mit einer mit dem Dichtkolben (16, 16') über eine Schiebehülse (18, 18') relativ bewegbar verbundenen Betätigungseinrichtung (17) für den Eingriff der Spannzangen (15, 15'). Für die Verbindung zwischen der Schiebehülse (18, 18') und dem Dichtkolben (16, 16') ist wenigstens ein Bolzen (20) vorgesehen, und die Betätigungseinrichtung weist ein am Gehäuse (11) gelagertes Schwenkorgan (17) mit einer Steuerscheibe (36) auf, die zur Bewegungsübertragung an die Schiebehülse (18, 18') angreift.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

GASFLASCHENFÜLL-SCHNELLANSCHLUSS

Die Erfindung betrifft einen Schnellanschluß für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Medien, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen.

Mit derartigen Schnellanschlüssen soll eine einfach zu bewerkstelligende sichere, dichte und zuverlässige sowie schnell anschließbare Kupplung zum Übertragen eines gasförmigen und/oder flüssigen Mediums von einer Quelle derselben in einen anderen Bereich verfügbar gemacht werden. Im Vordergrund steht dabei eine einfache und zuverlässige Handhabung des Schnellanschlusses, der auch bei ungünstigen, beispielsweise aggressiven Medien und/oder bei hohen Mediendrücken, sowie in einem weiten Temperaturbereich, problemlos bedient werden kann.

Ein derartiger Schnellanschluß ist bereits in der europäischen Patentanmeldung O 340 879 A1 offenbart. Dieser Schnellanschluß weist ein Gehäuse mit einem Medieneinlaß und einem Medienauslaß auf, wobei im Einlaßbereich und im Auslaßbereich jeweils Ventile angeordnet sind. Diese Ventile und im Gehäuse vorgesehene Spannzangen werden nach dem Ansetzen des Schnellanschlusses in einer bestimmten Reihenfolge betätigt, bei der zuerst durch das Ansetzen des Schnellanschlusses an einen Stutzen das Auslaßventil geöffnet, dann bei weiterer Bewegung des Steuerhebels die Spannzangen geschlossen und schließlich das Einlaßventil geöffnet wird. Der Steuerhebel steht dabei direkt mit einer Schiebehülse für die Beaufschlagung der Spannzangen und mit einem zentralen Steuerventil-Hohlkolben in Eingriff, der mit einem gehäusefesten Sitz das Einlaßventil bildet und bei

- 2 -

Abheben von diesem Sitz den Medieneinlaß freigibt. Der Aufbau dieses vorbekannten Schnellanschlusses ist außerordentlich vierteilig und komplex.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schnellanschluß der eingangs genannten Art verfügbar zu machen, der mit einem teilarmen Aufbau einen sicheren und zuverlässigen abgedichteten Anschluß bei einfacher Handhabung ermöglicht.

Gemäß der Erfindung ist vorteilhaft ein Schnellanschluß für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Medien, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen vorgesehen, der ein Gehäuse mit einem Einlaß und einem Auslaß für das zu übertragende Medium und eine im Bereich des Auslasses vorgesehene Schnellanschlußvorrichtung aufweist, die mit einem externen und komplementären Eingriffsprofil formschlüssig verbindbare Spannzangen, einen in dem Gehäuse gleitend verschiebbaren hohlen Dichtkolben sowie eine mit dem Dichtkolben über eine Schiebehülse verbundene Betätigungseinrichtung für den Eingriff der Spannzangen besitzt.

Bevorzugte weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den nachgeordneten Ansprüchen genannt.

Das Konzept dieses neuartigen erfindungsgemäßen Schnellanschlusses zeichnet sich durch eine außerordentlich geringe Teilezahl, niedrigen Herstellungskosten sowie einer außerordentlich einfachen Handhabung aus, die gleichzeitig höchsten Sicherheitsanforderungen gerecht wird.

Das von den Spannzangen zur Kupplung vorgesehene Eingriffsprofil kann aus einem Innengewinde, einem Außengewinde, Wülsten, Nuten und anderen Gestaltungsformen bestehen, die einen formschlüssigen Profileingriff ermöglichen. Das Spannzangenprofil ist dabei komplementär zu einem externen Eingriffsprofil gestaltet, beispielsweise einem Stutzen oder einem Gasflaschen-ventilanschlußgewinde.

- 3 -

Die konstruktive Konzeption des erfindungsgemäßen Schnellanschlusses wird besonders dadurch vereinfacht, daß die Schiebehülse unmittelbar mit dem Dichtkolben in Verbindung steht. Hierdurch reicht es in vorteilhafter Weise für die Betätigung des Schnellanschlusses aus, wenn nur die Schiebehülse selbst relativ zu dem Gehäuse bewegt wird, ohne daß ein direkter Angriff der Betätigungseinrichtung an dem Dichtkolben nötig wird.

Die Schiebehülse ist bevorzugt mit dem Dichtkolben relativ bewegbar verbunden, um in günstiger Weise für den Dichtkolben eine für die Herstellung optimaler Dichtungsverhältnisse vorteilhafte Relativbewegung zu ermöglichen. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist als Verbindung zwischen der Schiebehülse und dem Dichtkolben wenigstens ein Bolzen vorgesehen, der die Vorzüge einer besonders einfachen Montage mit den Vorzügen einer konstruktiv außerordentlich einfachen und wirkungsvollen Lösung aufweist.

Zur Realisierung der relativ bewegbaren Verbindung zwischen Schiebehülse und Dichtkolben ist nach einer bevorzugten weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß jeder Bolzen an dem Dichtkolben in eine in Kolbenbewegungsrichtung orientierte Nut eintritt, wobei bevorzugt jeder Bolzen das Gehäuse in einem in der Bewegungsrichtung der Schiebehülse orientiertem Langloch durchtritt. Der Dichtkolben selbst ist dabei vorzugsweise in Richtung des Auslasses vorgespannt, wodurch optimale Dichtverhältnisse im Anschlußbereich durch einen zusätzlichen Anlagedruck verwirklicht werden können.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Betätigungseinrichtung ein am Gehäuse gelagertes Schwenkorgan auf, das bevorzugt als Schwenkhebel ausgebildet ist und vorzugsweise die Form eines Bügels aufweist, der über den Bereich des Auslasses schwenkbar ist. Hierdurch ergeben sich beispielsweise für den Anschluß an Gasflaschenventile einfache Handhabungsmöglichkeiten, da der Bügel von beiden Seiten handhabbar ist. Bei entsprechender Gestaltung der Füllgröße ermög-

- 4 -

licht diese Konzeption zudem die Verwirklichung eines weiteren Sicherheitsmerkmals insoweit als ein hinter den Anschlußbereich, insbesondere über das Gasflaschenventil hinweg, verschwenkter Bügel stets die Zuordnung zwischen Schnellanschluß und Anschlußstutzen gewährleistet. Der Bügel muß dabei nicht unbedingt geschlossen ausgebildet sein, sondern kann auch nur ähnlich einem abgekröpften Schwenkhebel den Bereich des Auslasses, insbesondere ein Gasflaschenventil nach dem Verschwenken hintergreifen.

Nach einer konstruktiv und funktionell günstigen Ausgestaltung der Erfindung ist der Schwenkbügel an dem Gehäuse im Bereich der Gehäuselängsachse gelagert und aus einer Öffnungsstellung, die etwa senkrecht zur Gehäuselängsachse orientiert ist, in eine Schließstellung jenseits einer Ebene schwenkbar, in der die Gehäuselängsachse und die Schwenkachse liegen.

Die Umformung der Schwenkbewegung des Schwenkorgans in eine Verschiebebewegung der Schiebehülse ist besonders günstig und mit ausgewogenen Kraftübertragungsverhältnissen möglich, wenn das Schwenkorgan, insbesondere der Schwenkbügel, beiderseits der Gehäuselängsachse gelagert ist und eine exzentrisch gelagerte Steuerscheibe aufweist, die zur Bewegungsübertragung an die Schiebehülse angreift. Dieser Angriff an die Schiebehülse kann an einem angeformten oder einem eingeformten Schiebehülsenabschnitt erfolgen. Bevorzugt greift die Steuerscheibe in eine Ausnehmung der Schiebehülse ein und erreicht damit eine besonders kompakte Gestaltung für die Steuerung der Bewegungsübertragung.

Die Steuerscheibe besitzt vorzugsweise eine exzentrische Schwenkachse und ein Außenprofil mit wenigstens einer Rastfläche zur Anlage an die in Richtung des Auslasses vorgespannte Schiebehülse. Damit wird in günstiger Weise eine Stellungssicherung für die Öffnungsstellung und gegebenenfalls für die Schließstellung des Schwenkorgans in konstruktiv außerordentlich einfacher Weise erreicht.

- 5 -

Für den Anschluß an einen Stutzen, beispielsweise an den Anschluß eines Gasflaschenventils, mit Außenhalteprofil sind die Spannzangen an dem Gehäuse in günstiger Weise in radialer Richtung vorgespannt aufspreizbar gelagert und durch ein inneres Steuerflächenprofil der Schiebehülse von außen in form-schlüssigen Eingriff mit dem Außenhalteprofil des Stutzens bringbar und dort sicher haltbar.

Für den Anschluß an einen Stutzen bzw. an ein Gasflaschenventilanschluß mit einem Innenhalteprofil sieht die erfindungsgemäße Lösung des Schnellanschlusses vorteilhaft vor, daß die Spannzangen an dem Gehäuse in radialer Richtung vorgespannt einspreizbar gelagert und mittels eines äußeren an einem Dichtkolbenfortsatz gebildeten Steuerflächenprofils in Eingriff mit dem Innenhalteprofil bringbar und dort sicher haltbar sind, wobei die Schiebehülse zusätzlich eine in Richtung des Auslasses teleskopierbare vorgespannte Dichthülse aufweist.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung sind dem anschließenden Beschreibungsteil zu entnehmen, in dem zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Schnellanschlusses für einen Stutzen mit einem Außeneingriffsprofil, wobei die obere Hälfte geschnitten ist und sich der Schnellanschluß in seiner Anschlußstellung befindet;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den in Fig. 1 gezeigten Schnellanschluß mit einem weggebrochenen Abschnitt im Bereich der Anlenkung des Schwenkorgans;

- 6 -

- Fig. 3 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1, jedoch in der Öffnungsstellung des Schnellanschlusses;
- Fig. 4 eine Darstellung des Schnellanschlusses ähnlich Fig. 1, jedoch in Anschlußstellung an ein Gasflaschenventil, wobei die obere Hälfte des Anschlußbereiches zur Darstellung der Anschlußstellung und der Dichtverhältnisse weggebrochen ist und der Anlenkungsbe- reich des Schwenkbügels zur Erläuterung des Ein- griffs von Steuerscheibe und Schiebehülseausnehmung geschnitten ist;
- Fig. 5 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1, jedoch für einen modifizierten Schnellanschluß, der für den Anschluß an einen Stutzen, insbesondere ein Gasflaschenventil mit Innengewinde bzw. einem inneren Eingriffsprofil vorgesehen ist;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf den Schnellanschluß gemäß Fig. 5;
- Fig. 7 eine Seitenansicht gemäß Fig. 5, jedoch in der Öff- nungsstellung des Schwenkorgans; und
- Fig. 8 eine Seitenansicht zur Darstellung des Schnellan- schlusses gemäß Fig. 5 in einer Anschlußstellung an einem Gasflaschenventil mit Innengewinde.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schnellan- schlusses 10 gemäß der Erfindung in der Anschlußstellung ge- zeigt, wobei ein Anschlußstutzen bzw. ein Gasflaschenventil weggelassen ist. Der Schnellanschluß 10 besteht aus einem Ge- häuse 11 mit einem Einlaß 12 und einem Auslaß 13 für ein durch das Innere des Gehäuses 11 zu übertragendes Medium, beispiels- weise Gas. Der Einlaß 12 ist mit einem Innengewinde versehen, in das ein Anschlußadapter 14 abgedichtet eingeschraubt ist,

- 7 -

an den in nicht dargestellter Weise ein Rohr oder ein Schlauch angeschlossen ist, das oder der das Medium, in diesem Falle Gas, von einer Gasquelle heranzuführt. Der Adapter 14 ist senkrecht zur Längsachse des Gehäuses 11 in dieses eingeschraubt, wobei der damit verwirklichte Seiteneintritt in Fig. 1 auch nach unten statt nach oben oder an der dem Auslaß 13 entgegengesetzten Seite des Gehäuses 11 erfolgen kann. Dies gilt auch für das später noch zu beschreibende zweite Ausführungsbeispiel.

Im Bereich des Auslasses 13 ist eine Schnellanschlußvorrichtung vorgesehen, die aus Spannzangen 15, einem in dem Gehäuse 11 gleitend verschiebbaren hohlen Dichtkolben 16 und einer Betätigungseinrichtung 17 in Form eines Schwenkbügels besteht. Eine Schiebehülse 18 ist an der zylindrischen Außenseite des Gehäuses 11 geführt und mit einer schwachen Feder 19 in Richtung des Auslasses 13 vorgespannt.

In die Schiebehülse 18 ist ein Schraubbolzen 20 eingeschraubt, der das Gehäuse 11 in einem passenden Langloch 21 durchtritt, das parallel zur Längsachse A-A des Gehäuses 11 orientiert ist. Der Schraubbolzen 20 ragt mit einem im Durchmesser verringerten Endabschnitt 22 in eine Nut 23, die parallel zur Längsachse A-A des Gehäuses 11 orientiert in dem Dichtkolben 16 eingeformt ist. Der Dichtkolben 16 ist mit einer Feder 24 in Richtung des Auslasses 13 vorgespannt und besitzt an seinem vorderen Ende eine Ansatzdichtung 25 für die dichtende Anlage an einem in Fig. 1 nicht dargestellten Stutzen. Der hohle Dichtkolben 16 ist im Bereich seines anderen Endes mittels radialer Dichtungen 26 gegen das Gehäuse 11 abgedichtet und in einem zylindrischen Abschnitt desselben verschiebbar gelagert.

Wenigstens drei Spannzangen 15 sind radial in gleichmäßigen Abständen voneinander über den zylinderförmigen Endabschnitt 27 des Gehäuses 11 verteilt, dort in radialer Richtung bewegbar gelagert und mittels einer Druckfeder 28 in Aufspreizrich-

- 8 -

tung vorgespannt. Der vordere Abschnitt 29 jeder Spannzange 15 besitzt ein nach innen orientiertes Eingriffsprofil 30, im vorliegenden Fall ein Innengewinde, für den formschlüssigen Angriff an ein externes und komplementäres Eingriffsprofil, in diesem Fall einem Außenprofil. Der vordere Abschnitt 29 weist an seiner Außenseite eine Steuerfläche 31 auf, an die sich ein eingeformter Abschnitt 32 anschließt. Die Schiebehülse 18 besitzt an ihrem vorderen Ende 33, also im Bereich des Auslasses 13, eine erhabene teilzylindrische Steuerfläche 34, die im Zusammenwirken mit der Steuerfläche 31 dazu dient, die Spannzangen 15 in ihrer Anschlußstellung zu behalten. Nach einer Zurückbewegung der Schiebehülse 15, die hierzu im Bereich des Adapters eine passende Ausnehmung 35 aufweist, wird die Sicherung der Anschlußstellung seitens der Steuerfläche 34 beseitigt, und die Spannzangen 15 können, wie in Fig. 3 gezeigt, unter Wirkung der Druckfeder 28 aufspreizen, wobei der eingeformte Abschnitt 32 zur Anlage an die Steuerfläche 34 gelangt.

Für das Verschieben der Schiebehülse 18 weist die Betätigungseinrichtung einen Schwenkbügel 17 auf, der wie in Fig. 2 gezeigt, an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 11 in der Höhe der Längsachse A-A schwenkbar gelagert ist und sich von dem Gehäuse nach außen bis zu einer verbindenden Kreisbogenhälfte erweitert. Die Gestaltung des Schwenkbügels ist derart bemessen, daß sie den jeweiligen Anwendungsfällen des Schnellanschlusses leicht angepaßt werden kann. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel dient die Form des Schwenkbügels 17 dazu, ein Verschwenken über einen Gasflaschenventilanschluß, vgl. Fig. 4, zu ermöglichen.

Der Schwenkbügel 17 ist in Fig. 3 in einer Öffnungsstellung gezeigt, in der er etwa senkrecht zur Längsachse A-A des Gehäuses 11 orientiert ist. Aus dieser Öffnungsstellung ist der Schwenkbügel 17 über eine Ebene hinaus in die in den Fig. 1, 2 und 4 dargestellte Anschlußstellung schwenkbar, wobei die Durchtrittsebene durch die Längsachse A-A des Gehäuses 11 und die sich mit dieser senkrecht kreuzenden Schwenkachse B-B des

- 9 -

Schwenkbügels definiert ist. Aufgrund dieser Schwenkbügelorientierung in der Anschlußstellung liegt das äußere Ende des Schwenkbügels 17 unterhalb der zuvor definierten Ebene und bildet mit dieser einen spitzen Winkel. Diese Lagezuordnung über die ebenenparallele Orientierung hinaus bedingt eine zusätzliche sichernde Funktion, zu der auch das Eigengewicht des Schwenkbügels 17 beiträgt.

Im Anlenkungsbereich des Schwenkbügels 17 ist an jeder Seite eine Steuerscheibe 36 mit dem Schwenkbügel 17 verbunden, die exzentrisch zu der Schwenkachse B-B gelagert ist und, wie Fig. 4 entnehmbar, ein Außenprofil mit einer Rastfläche 37 für die Lagesicherung des Schwenkbügels in der Öffnungsstellung versehen ist. Die Steuerscheibe 36 greift in eine Ausnehmung 38 ein, die in der Schiebehülse 18 gebildet ist. Die Gestaltung der Ausnehmung 38 ist so bemessen, daß die Steuerscheibe sich in dieser drehen kann und eine sichernde Anlage in der Öffnungsstellung und in der Anschlußstellung primär unter der Andruckwirkung der Feder 19 ermöglicht. Darüberhinaus weist die Steuerscheibe 36 eine weitere Rastfläche 39 auf, durch die eine geringfügige Rückwärtsbewegung der Schiebehülse 18 derart begrenzt wird, daß stets die Steuerfläche 34 der Schiebehülse 18 die Steuerfläche 31 der Spannzangen 15 zur Sicherung des Eingriffs in der Anschlußstellung hält.

Die Wirkungsweise des Schnellanschlusses 10 wird nun nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 4 erläutert. In der in Fig. 3 gezeigten Öffnungsstellung befindet sich der Schnellanschluß 10 in Bereitschaft zum Ankuppeln an einen Stutzen mit komplementärem formschlüssigen Eingriffsprofil. Der Schwenkbügel 17 ist hochgeschwenkt, und demgemäß befindet sich die Schiebehülse 18 aufgrund der Anlage der exzentrischen Steuerscheibe 13 mit der Rastfläche 37 an einer Seitenwand der Steuerscheibenausnehmung 38 in der hintersten zurückgezogenen Stellung. Die Spannzangen 15 sind radial aufgespreizt. Der Schraubbolzen 20 befindet sich in dem Längloch 21 an der hin-

- 10 -

tersten Stellung, und der Dichtkolben 16 liegt unter Wirkung der Druckfeder 24 mit dem hinteren Ende der Nut 23 (in den Fig. bedeutet bezogen auf das Gehäuse 11 die Auslaßseite 13 vorn) in Anlage an dem vorderen Endabschnitt 22 des Schraubbolzens 20.

Wenn der Schnellanschluß 10 in seiner Öffnungsstellung nunmehr einen Stutzen bzw. gemäß Fig. 4 an einen Gewindeanschluß 40 mit Außengewinde 41 angesetzt wird, schiebt der Gewindeanschluß 40 den Dichtkolben 16 in das Gehäuse 11, bis das Profil 30 der Spannzangen 15 sich über dem Gewinde 41 befindet und in dieses zur sicheren Anlage eingreifen kann. Der Dichtkolben 16 kann dabei maximal soweit in das Gehäuse 11 eingeschoben werden, bis das vordere Ende der Nut 23 zur Anlage an den Endabschnitt 22 des Schraubbolzens 20 gelangt. Die richtige Ansatzstellung kann dabei von dem Benutzer auch ohne weiteres dadurch kontrolliert werden, daß er einen Blick durch eine Lücke zwischen den aufgespreizten Spannzangen 15 wirft.

Der Benutzer hält nun den Schnellanschluß 10 in dieser zuvor beschriebenen Ansatzstellung und schwingt den Bügel 17 bis in die in Fig. 4 gezeigte Stellung über das Gasflaschenventil hinweg. Bei dieser Schwenkbewegung des Bügels 17 wird durch den steuernden Eingriff der Steuerscheibe 16 in der Ausnehmung 38 der Schiebehülse 18 nach vorn, d. h. in Richtung des Auslasses 13 gedrückt, wobei sie mit Ihrem vorderen Abschnitt 33 und der Steuerfläche 34 die Spannzangen 15 einspreizend beaufschlagt, bis die in Fig. 4 gezeigte Eingriffsstellung erreicht ist, bei der das Innengewinde 30 der Spannzangen 15 in das Außengewinde 41 des Gasflaschenventilanschlusses 40 angreift und in dieser Anschlußstellung von der Schiebehülse 18 gesichert gehalten wird. In dieser Anschlußstellung liegt der untere Abschnitt 22 des Gewindebolzens 20 am vorderen Ende der Nut 23 des Dichtkolbens 16 und gewährleistet sicher dichtende Andruckverhältnisse über die Ansatzdichtung 15 mit dem Gasflaschenventilanschluß 40, wie in Fig. 4 gezeigt.

- 11 -

In den Fig. 5 bis 8 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Schnellanschlusses 10' gezeigt, bei dem zur Vereinfachung gleiche Teile dieselben Bezugszeichen und bei geringer Modifikation derselben Bezugszeichen mit ' aufweisen.

Der Schnellanschluß 10' ist für den Anschluß an einen Stutzen mit einem Innenhalteprofil vorgesehen, im vorliegenden Fall für einen Gasflaschenventilanschluß 40' mit einem Innengewinde 41', vgl. Fig. 8. Abweichungen gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel sind daher im Bereich der Schnellanschlußvorrichtung vorgesehen, bei der Spannzangen 15' an dem vorderen Ende des Gehäuses 11 in radialer Richtung mittels einer Druckfeder 28' vorgespannt einspreizbar sind und an ihrem vorderen Ende ein radial nach außen weisendes Eingriffsprofil 30' und eine gegenüber innenliegende Steuerfläche 31' aufweisen. Die Spannzangen 15 sind mittels einer Klammerhülse 42 mit dem vorderen Ende des Gehäuses 11 bewegbar verbunden.

Beaufschlagt wird die Steuerfläche 31' der Spannzangen 15' durch eine Steuerfläche 34', die an einem Fortsatz 43 des Dichtkolbens 16' gebildet ist und für den einspreizenden Eintritt der Steuerflächen 31' in der Öffnungsstellung des Schnellanschlusses 10' einen eingeformten Abschnitt 32' aufweist. Das vordere Ende des Fortsatzes 43 des Dichtkolbens 16 mündet in einem Ansatzstück 44 mit einer radialen Dichtung 45, das, wie Fig. 8 zu entnehmen ist, zum dichtenden Ansatz in dem Gasflaschenventilanschluß 40' vorgesehen ist.

Die Schiebehülse 18', die ebenfalls über den Schraubbolzen 20 mit dem Dichtkolben 16' verbunden ist, weist an ihrem vorderen Ende abweichend vom ersten Ausführungsbeispiel kein Steuerprofil für die Spannzangen 15', sondern eine teleskopierbare Dichthülse 46 mit stirnseitiger Anlagedichtung 47 auf. Diese Dichthülse 46 ist mittels einer Feder 48 in Austrittsrichtung nach vorn vorgespannt, wie Fig. 5 zu entnehmen ist, und besitzt als Verdrehsicherung gegenüber der Schiebehülse 18' einen Längsschlitz 50, der parallel zur Längsachse A-A verläuft,

- 12 -

in den ein in der Schiebehülse 18' befestigter Stift 19 eingreift.

Die Handhabung des Schnellanschlusses 10' entspricht im wesentlichen der des Schnellanschlusses 10, wobei der Schnellanschluß 10' in den Gasventilanschluß 40' mit eingespreizten Spannzangen 15' soweit eingesetzt wird, bis die Stirndichtung 47 dichtend anliegt. Beim Verschwenken des Bügels 17 bewegt sich dann das Ansatzstück 44 aus der in Fig. 7 gezeigten Stellung in den Gasflaschenfüllanschluß 40 bis zur dichtenden Anlage an einem Dichtsitz hinein, wobei die Spannzangen durch die Steuerfläche 34' mit ihrem Außengewinde 30' in Eingriff mit dem Innengewinde 41' gelangen und sicher gehalten werden.

Bei beiden Ausführungsformen des Schnellanschlusses 10 bzw. 10' wird somit mit einer leichten Verschwenkbewegung um etwa 90° einfach und zuverlässig eine schnelle und sichere Kupplung zur Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Medien, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen, erreicht.

A n s p r ü c h e

1. Schnellanschluß für die Übertragung von gasförmigen und/oder flüssigen Medien, insbesondere zum Füllen von Gasflaschen, bestehend aus:

einem Gehäuse (11) mit einem Einlaß (12) und einem Auslaß (13) für das zu übertragende Medium, und aus

einer im Bereich des Auslasses (13) vorgesehenen Schnellanschlußvorrichtung mit Spannzangen (15, 15'), die form-schlüssig mit einem externen komplementären Eingriffsprofil verbindbar sind, mit einem in dem Gehäuse (11) gleitend verschiebbaren hohlen Dichtkolben (16, 16') und mit einer mit dem Dichtkolben (16, 16') über eine Schiebehülse (18, 18') verbundene Betätigungseinrichtung (17) für den Eingriff der Spannzangen (15, 15').
2. Schnellanschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (18, 18') mit dem Dichtkolben (16, 16') relativ bewegbar verbunden ist.

- 14 -

3. Schnellanschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für die Verbindung zwischen der Schiebehülse (18, 18') und dem Dichtkolben (16, 16') wenigstens ein Bolzen (20) vorgesehen ist.
4. Schnellanschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Bolzen (30) an dem Dichtkolben (16, 16') in eine in Kolbenbewegungsrichtung orientierte Nut (23) eintritt.
5. Schnellanschluß nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (18, 18') das Gehäuse (11) umgibt, wobei jeder Bolzen (20) zur Verbindung mit dem Dichtkolben (16, 16') das Gehäuse 11 in einem in Kolbenbewegungsrichtung orientierten Langloch (21) durchtritt.
6. Schnellanschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung ein am Gehäuse (11) gelagertes Schwenkorgan (17) aufweist.
7. Schnellanschluß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkorgan (17) als Schwenkhebel ausgebildet ist.
8. Schnellanschluß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkorgan (17) die Form eines Bügels aufweist, der über den Bereich des Auslasses (13) schwenkbar ist.
9. Schnellanschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkbügel (17) an dem Gehäuse (11) im Bereich der Gehäuselängsachse (A-A) gelagert (B-B) und aus einer Öffnungsstellung, die etwa senkrecht zur Gehäuselängsachse (A-A) orientiert ist, in einer Anschlußstellung jenseits einer Ebene schwenkbar ist, in der die Gehäuselängsachse (A-A) und die Schwenkachse (B-B) liegen.

- 15 -

10. Schnellanschluß nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkorgan bzw. der Schwenkbügel (17) eine Steuerscheibe (36) aufweist, die zur Bewegungsübertragung an die Schiebehülse (18, 18') angreift.
11. Schnellanschluß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (36) in einer Ausnehmung (38) der Schiebehülse (18, 18') an diese angreift.
12. Schnellanschluß nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerscheibe (36) eine exzentrische Schwenkachse und ein Außenprofil mit wenigstens einer Rastfläche (37) zur Anlage an die in Richtung des Auslasses (13) vorgespannte Schiebehülse aufweist.
13. Schnellanschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den Anschluß an einen Stutzen (40) mit Außenhalteprofil (41) die Spannzangen (15) an dem Gehäuse (11) in radialer Richtung vorgespannt aufspreizbar gelagert und durch eine Steuerfläche (34) der Schiebehülse (18) von außen in formschlüssigen haltenden Eingriff mit dem Außenhalteprofil (41) bringbar sind.
14. Schnellanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß für den Anschluß an einen Stutzen (40') mit Innenhalteprofil (41) die Spannzangen (15') an dem Gehäuse (11) in radialer Richtung vorgespannt einspreizbar gelagert und mittels eines äußeren an einem Fortsatz (43) des Dichtkolbens (16') gebildeten Steuerflächenprofils (34') in haltenden Eingriff mit dem Innenhalteprofil (41') bringbar sind, wobei die Schiebehülsen (18') eine in Richtung des Auslasses (13) teleskopierbare vorgespannte Dichthülse (46) aufweist.

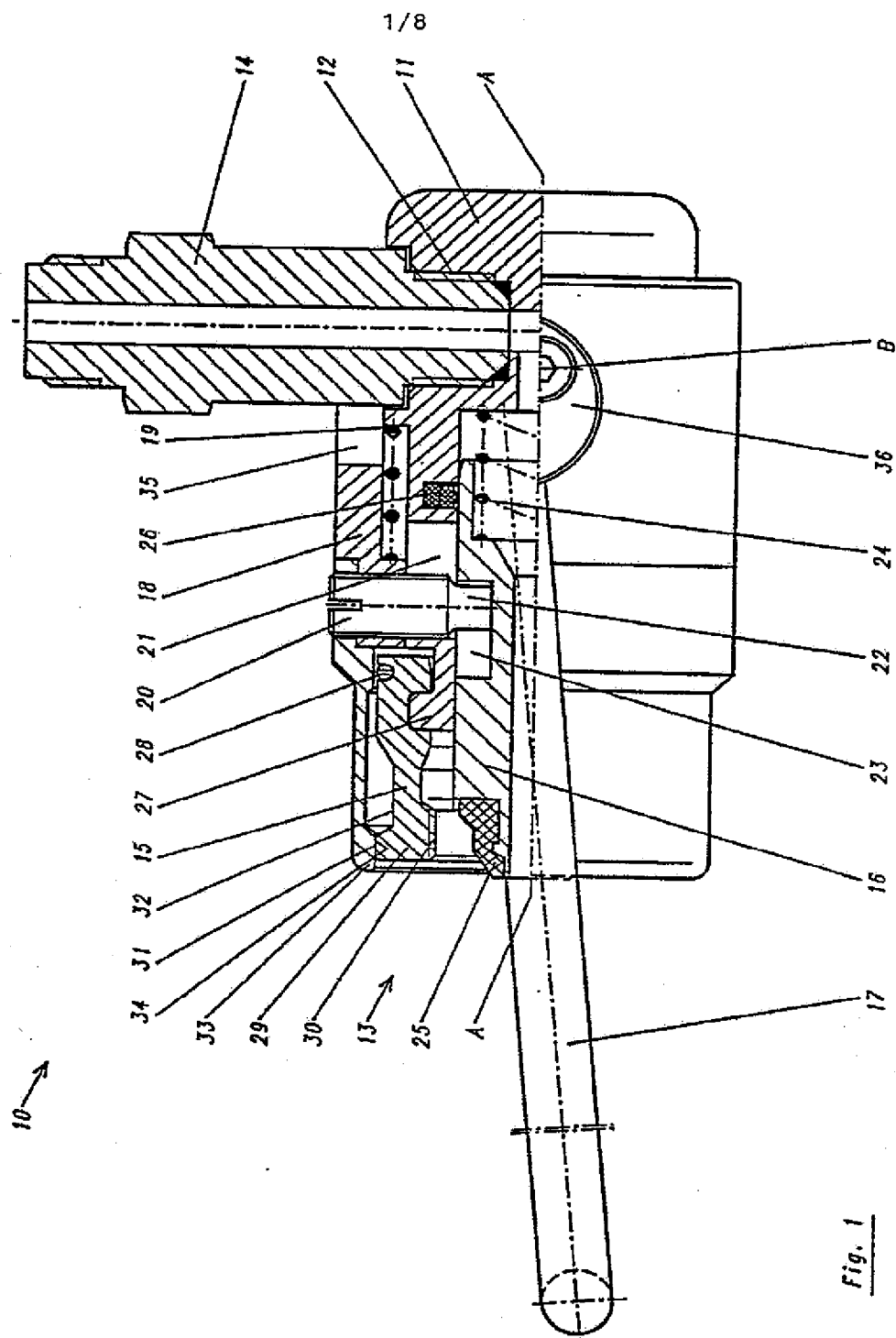


Fig. 1

ERSATZBLATT

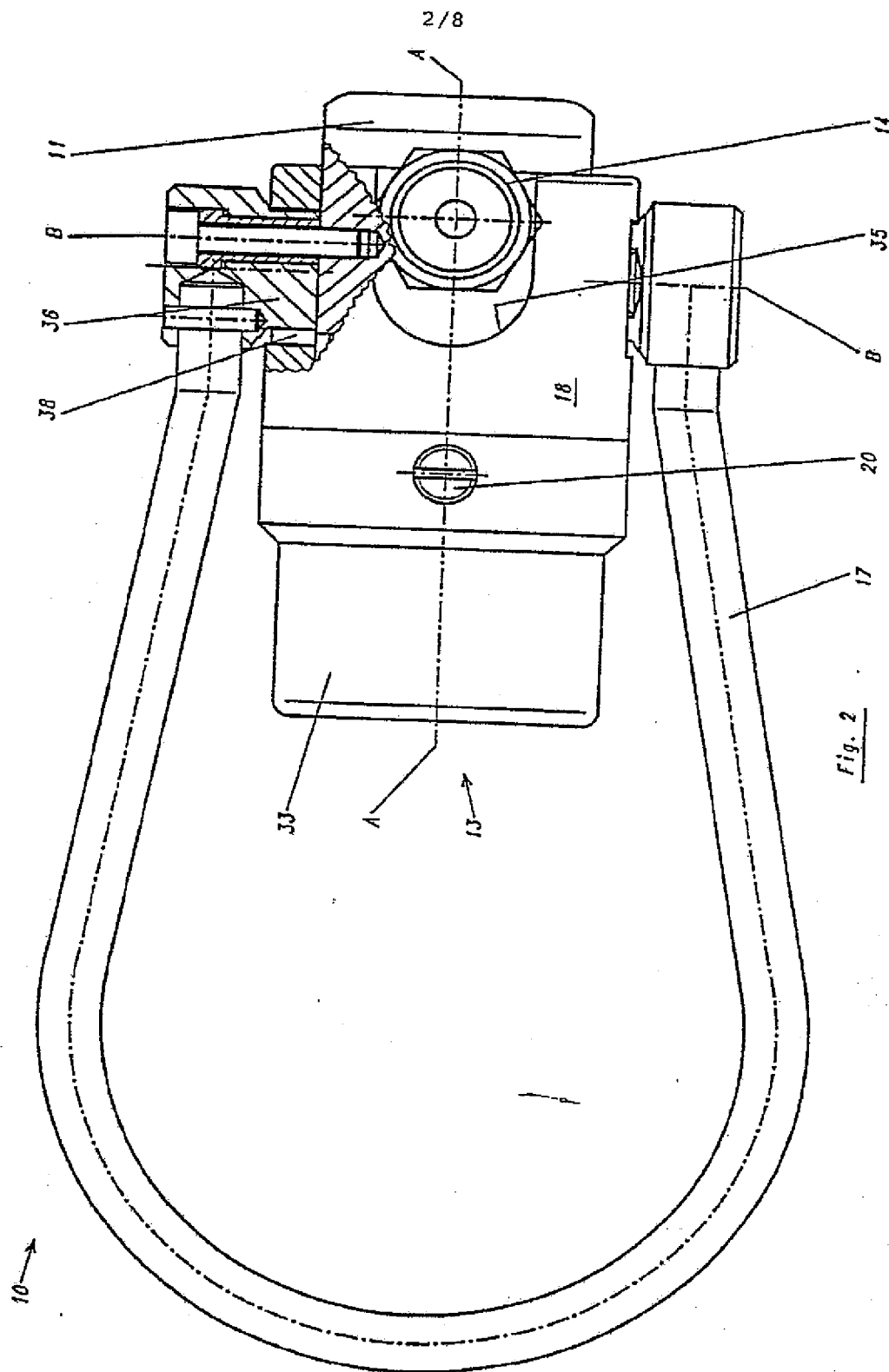
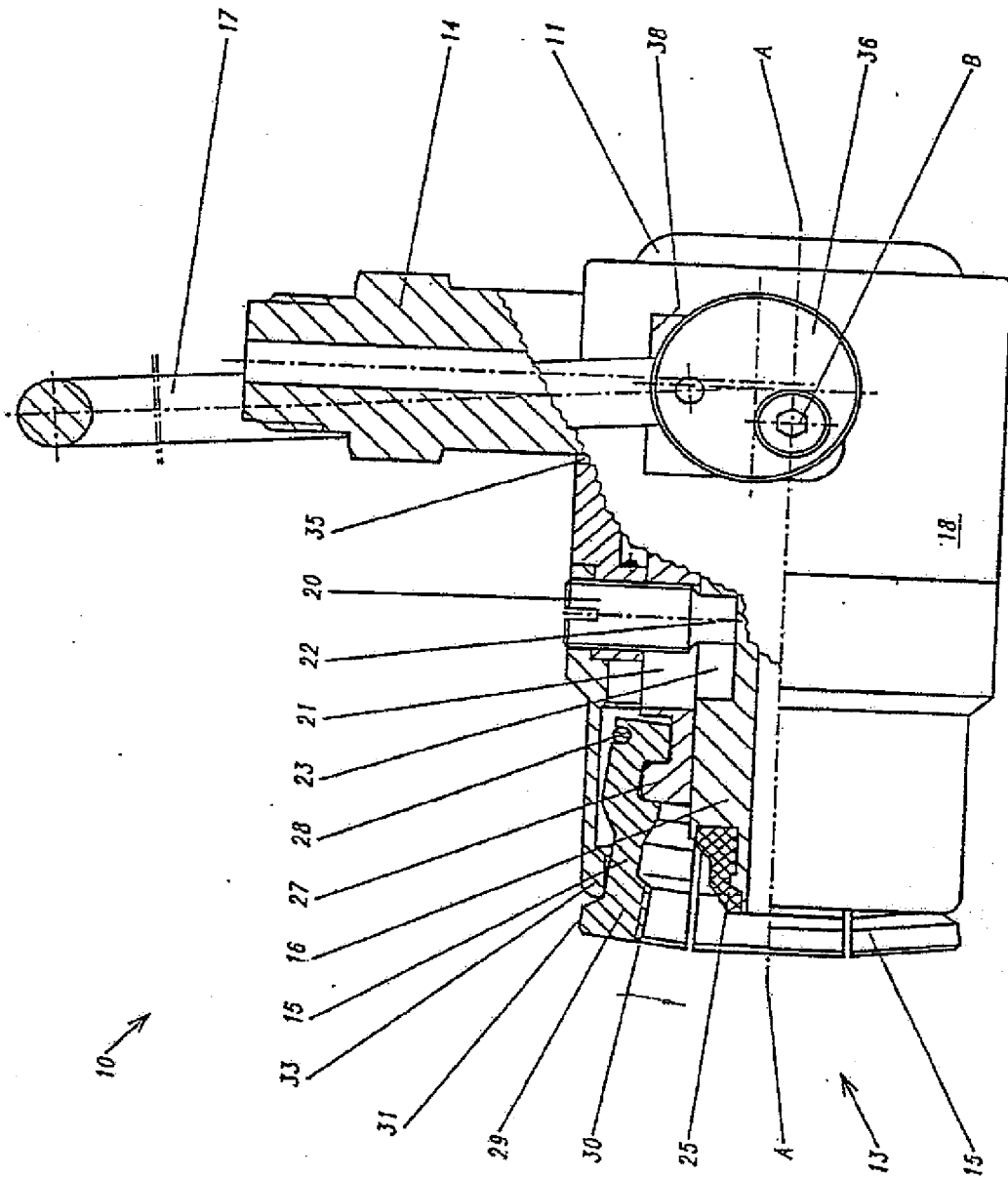
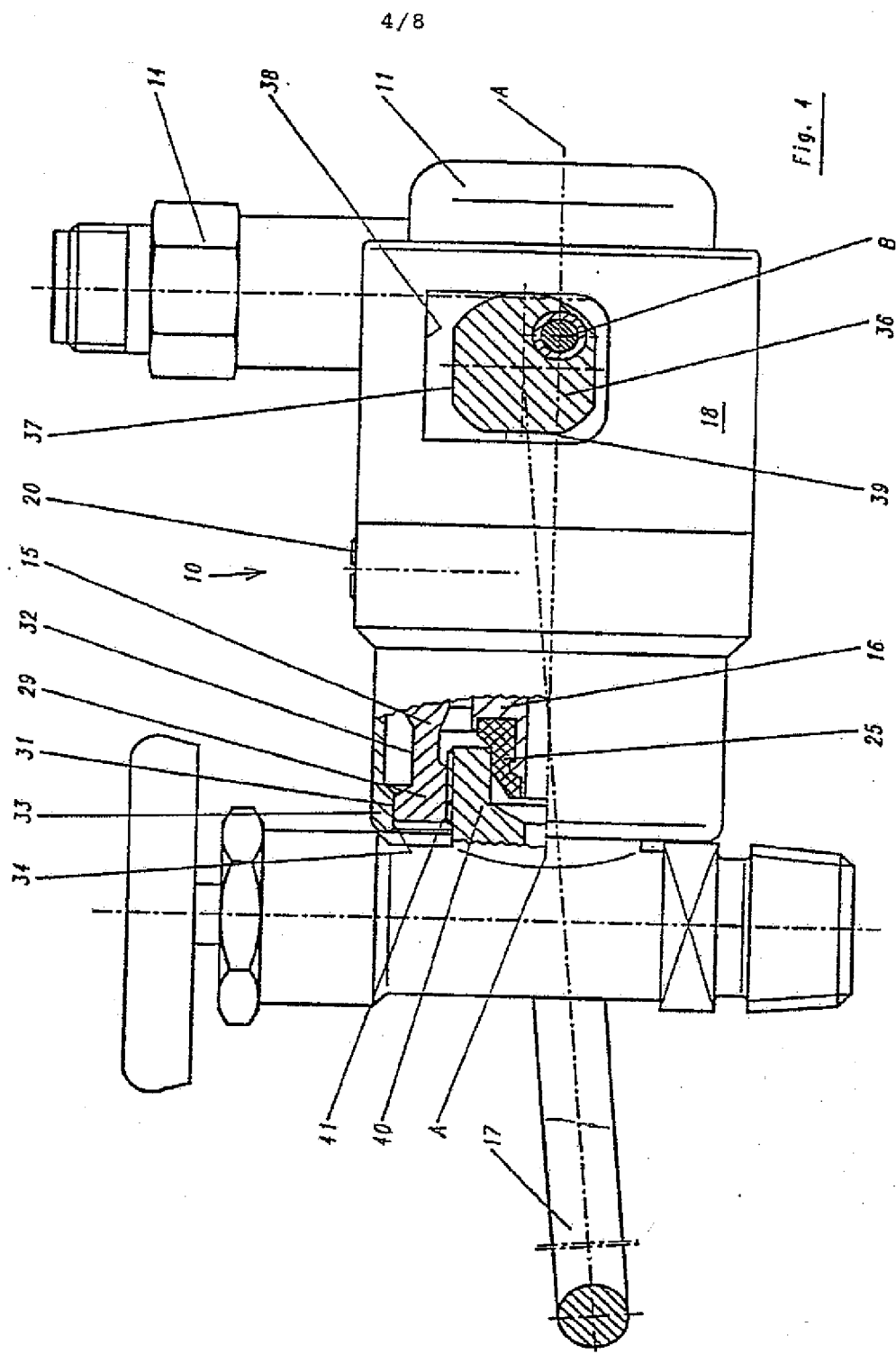


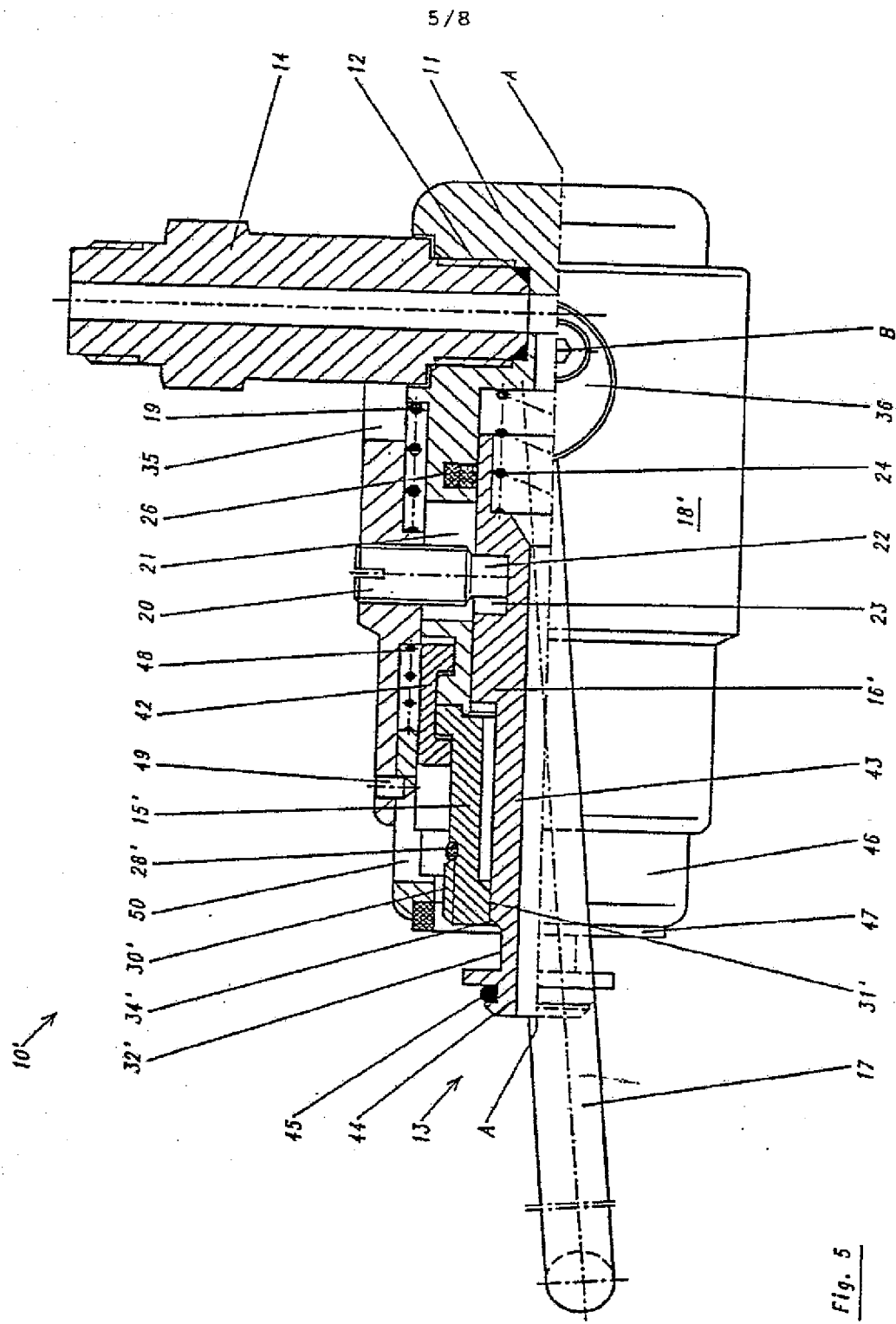
Fig. 2

ERSATZBLATT





ERSATZBLATT



ERSATZBLATT

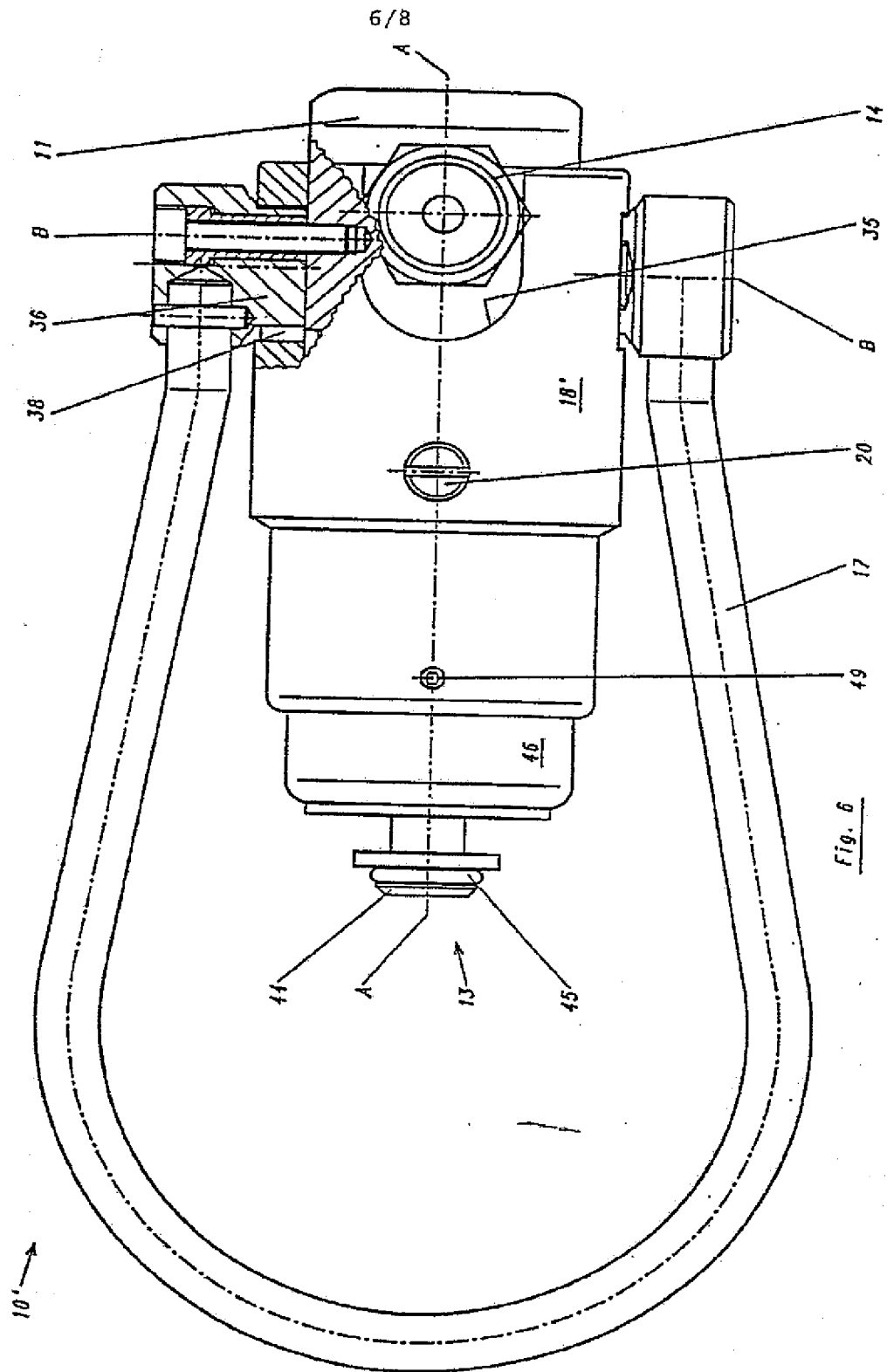
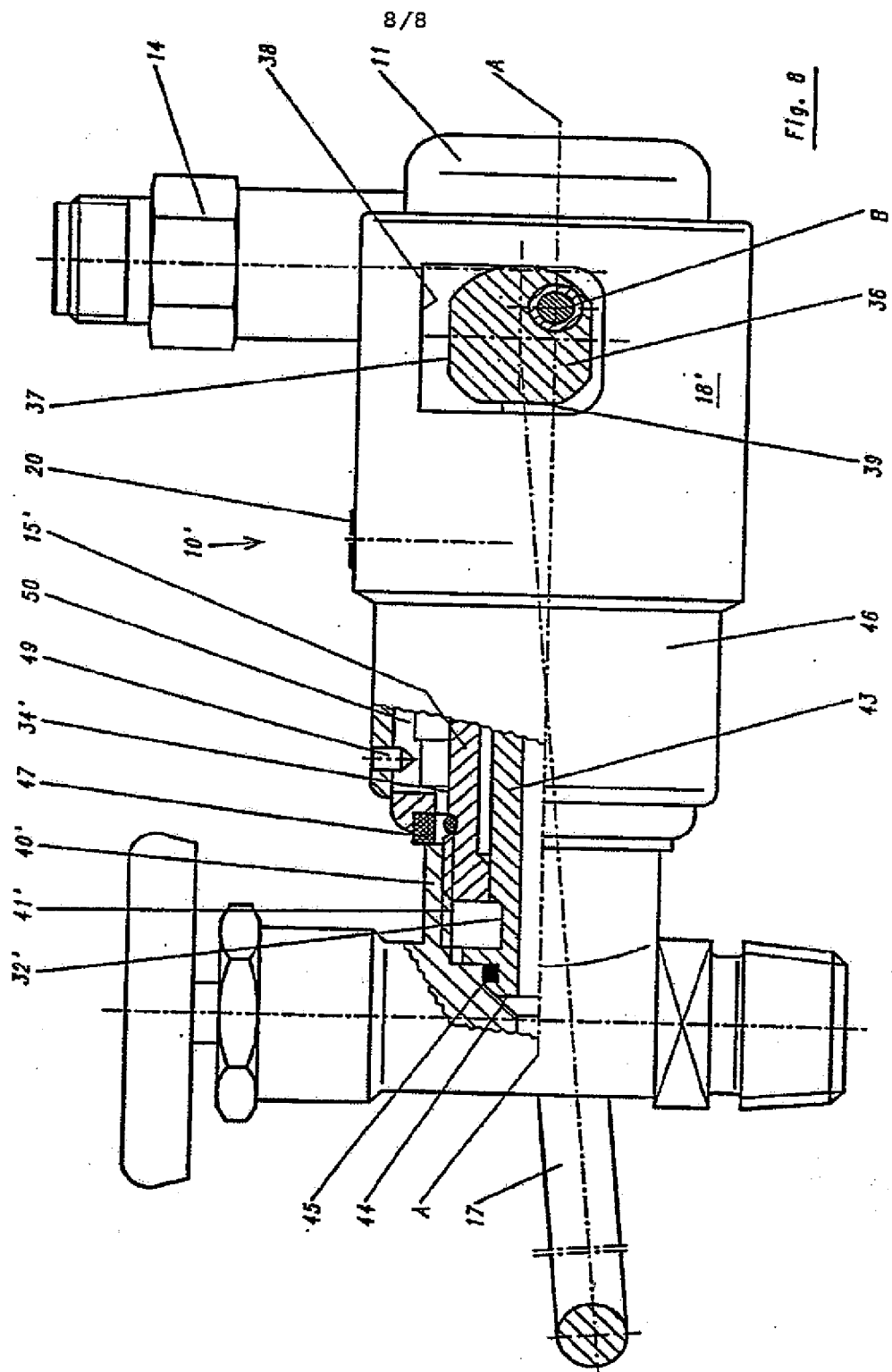


Fig. 6

ERSATZBLATT



ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 93/00783

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5: F16L37/38; F16L37/12; F16L37/18
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 5: F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 202 592 (E. WEH) 26 November 1986 see claims 1-13; figures 1,2	1,2,6,7
A		13,14
X	GB,A, 813 378 (H. KOPPERS GMBH) 13 May 1959 see page 2, line 97 - line 130; figures 1-5	1,2
A		13,14
X	EP,A,0 039 977 (NEDERLANDSE CENTRALE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST-NATUURWETEN. ONDERZOEK) 18 November 1981 see figures 2A-6	1,2,6,7
A		13,14
A	US,A,3 474 827 (L. P. ROSELL) 28 October 1969 see figures 1-8	1,6,7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 June 1993 (29.06.93)

Date of mailing of the international search report

22 July 1993 (22.07.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/00783

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,2 675 829 (C. B. LIVERS) 20 April 1954 see figures 1-5	1,13,14
A	DE,C,957 929 (C. HAMACHER KOMMANDIT-GESELLSCHAFT) 24 January 1957 see page 2, line 34 - line 57; figures 1,2	1,6-9
A	US,A,2 536 428 (L. G. DIMITRI ET AL.) 2 January 1951 see figure 1	1

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9300783
SA 72526

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The numbers are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

29/06/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0202592	26-11-86	DE-A- 3518019 JP-A- 62288792 US-A- 4716938 DE-A- 3635264	20-11-86 15-12-87 05-01-88 16-04-87
GB-A-813378		None	
EP-A-0039977	18-11-81	NL-A- 8002687 AU-A- 7026581	01-12-81 12-11-81
US-A-3474827	28-10-69	None	
US-A-2675829		None	
DE-C-957929		None	
US-A-2536428		None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/00783

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS (bei mehreren Klassifikations- symbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 F16L37/38; F16L37/12; F16L37/18		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	F16L	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	EP,A,0 202 592 (E. WEH) 26. November 1986 siehe Ansprüche 1-13; Abbildungen 1,2	1,2,6,7
A	---	13,14
X	GB,A,813 378 (H. KOPPERS GMBH) 13. Mai 1959 siehe Seite 2, Zeile 97 - Zeile 130; Abbildungen 1-5	1,2
A	---	13,14
X	EP,A,0 039 977 (NEDERLANDSE CENTRALE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST-NATUURWETEN. ONDERZOEK) 18. November 1981 siehe Abbildungen 2A-6	1,2,6,7
A	---	13,14
-/-		
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
29. JUNI 1993	22. 07. 93	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	ANGIUS P.	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,3 474 827 (L. P. ROSELL) 28. Oktober 1969 siehe Abbildungen 1-8 ----	1,6,7
A	US,A,2 675 829 (C. B. LIVERS) 20. April 1954 siehe Abbildungen 1-5 ----	1,13,14
A	DE,C,957 929 (C. HAMACHER KOMMANDIT-GESELLSCHAFT) 24. Januar 1957 siehe Seite 2, Zeile 34 - Zeile 57; Abbildungen 1,2 ----	1,6-9
A	US,A,2 536 428 (L. G. DIMITRI ET AL.) 2. Januar 1951 siehe Abbildung 1 -----	1

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9300783
SA 72526

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29/06/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0202592	26-11-86	DE-A- 3518019	20-11-86
		JP-A- 62288792	15-12-87
		US-A- 4716938	05-01-88
		DE-A- 3635264	16-04-87
GB-A-813378		Keine	
EP-A-0039977	18-11-81	NL-A- 8002687	01-12-81
		AU-A- 7026581	12-11-81
US-A-3474827	28-10-69	Keine	
US-A-2675829		Keine	
DE-C-957929		Keine	
US-A-2536428		Keine	

EPO FORM P403

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82